Manual del Usuario



Manual del Usuario

G145

Tabla de contenidos

Características principales de la sembradora

Bastidor
Construído en chapa plegada de 4,76 mm (3/16”) de espesor. Lanza rebatible; enganche posterior. Estribo delantero y posterior.

Transporte
Longitudinal con dos ruedas 7,50 x 16”. Dos cilindros hidráulicos para accionamiento de las mismas.
Ancho de transporte 2,55 m.

Abresurcos
Separación entre líneas 175 mm (para 25 líneas). Doble disco plano de 14”.

Rodamientos de los discos.
Montados sobre cojinetes a bolas blindados.

Ruedas compactadoras - limitadoras de profundidad
Semineumáticas. Perno de posicionamiento manual para distintas profundidades de siembra.
Dos opciones:

a) Angostas, de 2” x 13” .
b) Anchas, de 3” x 11”, con banda de rodadura de perfil cóncavo.

Dosificadores
De doble roldana externa.

Densidad de siembra
Variable por medio de un mecanismo de accionamiento manual.

Sistema de levante
Por medio de dos cilindros hidráulicos. El sistema permite operar con media máquina.

Marcadores

a) De accionamiento manual lado izquierdo.
b) De accionamiento hidráulico, ambos lados, caída alternada.

Rodados
Llantas para neumáticos 9,50 x 24 para trabajo.
Llantas para neumáticos 7,50 x 16 para transporte.

Cajón para forrajeras
Con dosificadores de rodillos acanalados de poliamida. Caños de descarga que dirigen la semilla dentro del disco doble o por delante de la rueda compactadora.

Abonador
Con dosificadores tipo CHEVRON con cepillo limpiador y fondo volcable. Aplicación en la misma línea de siembra, por delante de la caída de semillas.

Tándem
Para trabajar con dos máquinas en forma simultánea.

Prolongación delantera de lanza
Para anteponer rastras de dientes.

Recomendaciones:

Reapretar todos los tornillos y tuercas de la sembradora que podrían haberse aflojado durante el transporte.
Repetir esta operación después de las primeras 50 horas y luego de las 100 horas de trabajo.
Asimismo, periódicamente controlar el ajuste de las tuercas de los extremos de la rienda que cruza transversalmente el chasis de la máquina.

Engrasar todos los movimientos que posean alemites cada 10 horas de trabajo.
Por medio del alemite central de cada uno de los dosificadores, aplicar una cantidad mínima de grasa al iniciar la campaña anual.

Tolvas de semillas y alimentadores. Limpiar correctamente estos elementos luego de cada uso, en especial si las semillas han sido tratadas con productos químicos. Es muy importante, antes de comenzar a trabajar, verificar el libre funcionamiento de los ejes alimentadores.

Verificación de la densidad de siembra
Dado la gran variación existente entre los pesos específicos de las distintas variedades de una misma semilla, es aconsejable realizar los controles que se indican en la página 6.

Máquina con cajón abonador
Diariamente, al terminar la labor, es necesario vaciar totalmente el cajón de abono, limpiando correctamente todos sus elementos. (Si se deja material dentro de la tolva, la misma debe estar llena en forma completa, siendo conveniente cubrirla con una lona por la noche).
En caso de que no se utilice el sistema abonador durante un tiempo prolongado, es indispensable, limpiarlo perfectamente y aplicar luego una mano de gasoil, a los efectos de evitar el ataque corrosivo del fertilizante.

Durante el período inactivo de la sembradora, será conveniente bajar los trenes de discos para que los tubos de neoprene no queden doblados, o mejor aún, quitar los citados tubos y guardarlos debidamente protegidos de la intemperie.

Las referencias “derecha”, “izquierda”, “delantero” y “posterior” han sido determinadas observando la máquina desde atrás.

Operación en transporte y trabajo

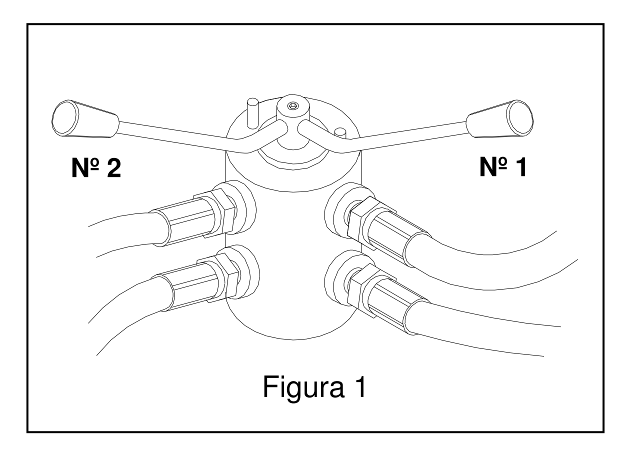


Figura 1

Válvula derivadora

• La palanca en posición **Nro.1** conecta el circuito de los cilindros del sistema de transporte.

• La palanca en la posición **Nro.2** conecta el circuito de los cilindros de clavar y desclavar la máquina, y de los marcadores.

Posición de transporte a posición de trabajo

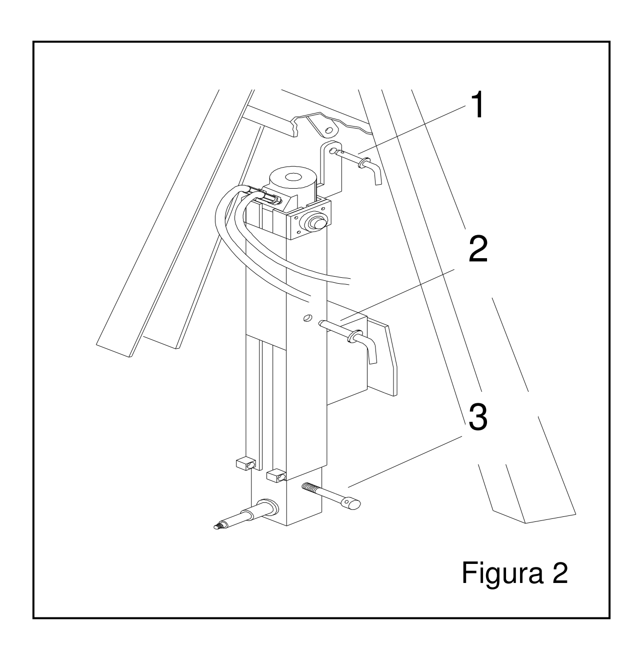


Figura 2

1- Bajar la lanza de trabajo quitando el perno traba **(Fig.2 Ref.1)** y asegurarla al chasis mediante los bulones **(Fig.5 Ref.3)**.

2- Colocar el pie de apoyo en la lanza de transporte. Aliviar el enganche y retirar el tractor.
Bajar totalmente el mismo pie de apoyo hasta que la rueda de trabajo de ese lado apoye sobre el suelo.

3- Sacar completamente los bulones de seguridad **(Fig.2 Ref.2)**. (**No aflojarlos solamente**).

4- Verificar que la palanca de la válvula **(Fig.1)** esté en posición **Nro. 1.**

5- Accionar el hidráulico para liberar los pernos trabas **(Fig.2 Ref.3)**. Sacarlos y colocarlos en posición de descanso (en el soporte soldado en la misma pata).

6- Levantar las ruedas de transporte hasta hacer coincidir los enganches. Enganchar al tractor.

7- Levantar las ruedas de transporte hasta el final del recorrido. Asegurarlas con el bulón de seguridad **(Fig.2 Ref.2)**.

8- Plegar la lanza de transporte.

9- Colocar la válvula **(Fig.1)** en posición **Nro. 2** habilitando el circuito de clavar-desclavar quitando las trabas **(Fig.5 Ref.1)** de los cilindros **(Fig.5 Ref.2).**

Posición de trabajo a posición de transporte

1- Con la palanca en posición **Nro. 2** levantar totalmente los cuerpos de la sembradora y trabar los cilindros de clavar-desclavar **(Fig.5 Ref.2)**.

2- Bajar la lanza de transporte.

3- Colocar la palanca de la válvula en posición **Nro. 1** habilitando el circuito de transporte.

4- Sacar los bulones de seguridad. **(Fig.2 Ref.2)**

5- Accionar el hidráulico para bajar las ruedas de transporte hasta aliviar el enganche. Retirar el tractor.

6- Colocar el pié de apoyo en la lanza de transporte.

7- Bajar las ruedas de transporte hasta el final del recorrido.

8- Colocar los pernos traba de las patas **(Fig.2 Ref.3)**.

9- Poner los bulones de seguridad **(Fig.2 Ref.2)**. ASEGURARLOS MUY BIEN

10- Hacer coincidir los enganches con el pie de apoyo. Enganchar el tractor.

11- Plegar la lanza de trabajo. Colocar el perno **(Fig.2 Ref.1)**.

Importante: Ajustar bien los bulones que sujetan la lanza de transporte al chasis.

Instrucciones para el acople y puesta a punto

Acople al tractor y nivelación:

Para realizar las labores de siembra, es importante que la máquina acoplada se encuentre en posición horizontal, tal como se observa en la **Fig. 3**.

Para ello antes de enganchar la máquina, se accionará la manivela del soporte de la lanza, **(Fig.3 Ref.3)** hasta obtener la nivelación mencionada. Posteriormente, acercar el tractor y adecuar la altura de la placa de enganche **(Fig.3 Ref.1)**, de ser necesario puede invertirse la pieza **(Fig.3 Ref.1)** o la barra de tiro del tractor.

Una vez acoplada la máquina, aflojar el pie soporte de la lanza **(Fig.3 Ref.2)** mediante su manivela **(Fig.3 Ref.3)** y asegurarlo mediante la chaveta correspondiente, en su soporte.

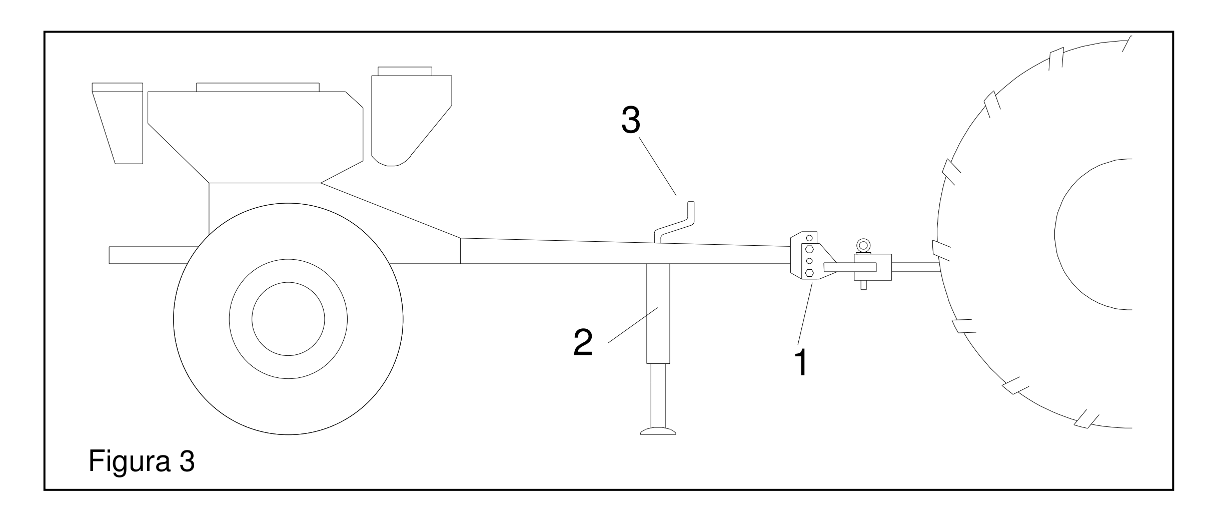


Figura 3

Control del libre giro de los dosificadores

Al comienzo de la temporada de siembra, es conveniente controlar todo el sistema de transmisión, incluyendo el mecanismo variador de densidad.

Para ello, se procederá a levantar la máquina del lado izquierdo, luego hacer girar la rueda y accionar el sistema de levante, bajando los discos abresurcos y haciendo funcionar además todo el sistema de movimiento de los alimentadores.

Regulación de la densidad de siembra (caja principal)

Las tablas de siembra que se incluyen indican las posiciones del variador, que hay que adoptar en cada caso, como así también los engranajes de recambio correspondientes a las densidades deseadas.

Variador de densidades

Como se observa en la **Fig. 4**, el variador de densidades, posee dos engranajes conductores **(AyB)** y seis engranajes conducidos **(1;2;3;4;5;6)**.

El cambio de relación se hace aflojando la cadena **(Fig.4 Ref.3)**, por medio de la manivela con registro **(Fig.4 Ref.4)** .Colocada la cadena en la posición deseada , para su alineación se desplazará lateralmente el soporte de engranajes **(Fig.4Ref.5)** teniendo en cuenta que las posiciones correctas de alineación están indicadas por las muescas **(Fig.4Ref.6)** .

Engranajes de recambio

En la tabla de siembra se indica el engranaje de recambio que es necesario utilizar en cada caso, Z1 de 16,24 y 37 dientes **(Fig. 4Ref.1)**. Para cambiar los mismos se deberá quitar tensión a la cadena y extraer el engranaje. En casos excepcionales para obtener densidades mayores a las indicadas en la tabla, puede cambiarse el engranaje **(Fig.4 Ref.2)** por otro de 29 dientes (en reemplazo del de 38 dientes). Se incrementarán así un 30% los valores de la tabla.

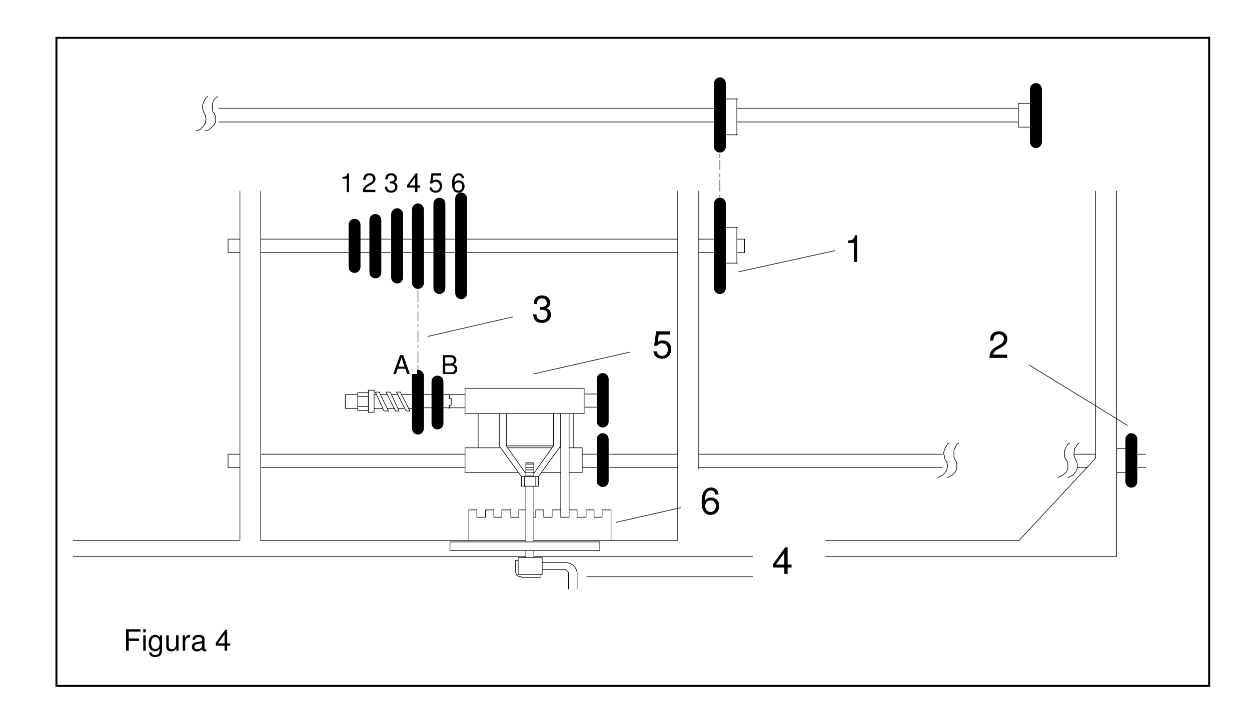


Figura 4

Control de la densidad de siembra

Es importante que antes de comenzar la siembra se realice un control de la cantidad de semilla por hectárea que arrojará la máquina, dado que pueden ocurrir variaciones debido a los diferentes tipos de semillas, preparación del terreno, etc. El cálculo se basa en 33 vueltas de rueda para 100 m de recorrido en máquinas con neumáticos 9,50 x 24.

Se detalla a continuación el método a seguir:

1- Levantar la máquina del lado izquierdo (rueda motriz que impulsa los alimentadores).
2- Colocar el variador de densidad en la posición que indique la tabla para la densidad deseada, clavar la máquina y hacer girar la rueda para que los alimentadores se carguen de semillas.

3- Colocar recipientes debajo de los tubos de descarga, tomando como mínimo 5 de ellos.

4- Dar 33 vueltas de rueda de la máquina.

5- Pesar la semilla recogida y sacar el peso promedio para cada boca.

6- Multiplicar el peso promedio por 571 a una separación entre líneas de 175 mm.

Una forma simple y precisa de realizar éste control es recorrer 100 m sembrando con la máquina en el terreno preparado para sembrar, teniendo en cuenta los pasos citados anteriormente.

Esta metodología también es válida para efectuar el control de la densidad de siembra del cajón para forrajeras y para el cajón abonador.

Factores a utilizar por distintas separaciones entre líneas

Distancia entre surcos	Multiplicar el peso promedio de la semilla arrojada por una boca por :
0,175 m	571
0,350 m	286
0,520 m	190
0,700 m	143

Ejemplo:
Si en una máquina con neumáticos **9,50 x 24**, luego de dar las **33 vueltas** de rueda o recorrer los **100 m** indicados, se recogen de 5 bocas 650 gramos, será:

Promedio = 650 / 5 = 130 gramos para una boca de descarga.

Luego, **130 grs x 571 (máquina completa a 175 mm)** = **74,2 Kg /Ha** aprox.

Si en lugar de sembrar con la máquina completa se sembrará a **0,520 m** entre surcos, en el cuadro anterior se observa que hay que **multiplicar por 190**, en cuyo caso sería:
130 grs x 190 (máquina a 0,520) = 24,7 Kg /Ha. aprox.

Las tablas de densidades de siembra instaladas en la máquina están calculadas para una separación entre líneas de **17,5 cm**. Cuado se utilizan líneas intermedias de siembra **(13; 9 ó 7)** los valores que indican las tablas se deben dividir por:

Para 13 líneas: Dividir el valor indicado **por 1,9.**

Para 9 líneas: Dividir el valor indicado **por 2,7.**

Para 7 líneas: Dividir el valor indicado **por 3,5.**

También se puede proceder a la inversa, es decir multiplicar los Kgs /Ha deseados por los factores indicados y el valor obtenido es el que se buscará en la tabla como referencia.
Por ej.: Si se desea sembrar 70 Kgs /Ha de soja en surcos distanciados a 35 cm (13 líneas) será:

70 x 1,9 = 133. Este valor de **133 Kgs.** para soja en la posición que indica la tabla, significarán **70 Kgs** /**Ha** sembrando líneas alternadas (13 líneas a 35 cm).

Mecanismo de bajar y levantar

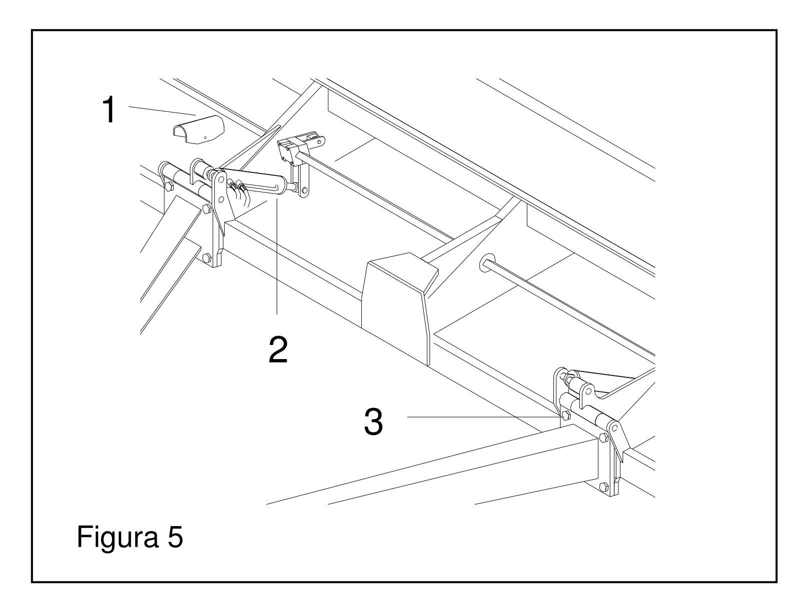


Figura 5

El sistema actúa por medio de dos cilindros hidráulicos **(Fig.5 Ref.2).** Usualmente se utilizará el recorrido completo de los cilindros para obtener la máxima carga sobre el sistema abresurcos, por intermedio de los resortes de cada timón. Si fuese necesario, pueden utilizarse topes en el vástago de cada cilindro, comprimiéndose así con menor carga cada uno de los resortes de los timones abresurcos.

Cuando la máquina queda en posición de reposo, es recomendable instalar las trabas de los cilindros **(Fig.5 Ref.1)** .Como cada cilindro actúa sobre la mitad de los abresurcos, es posible trabajar con media máquina clavada, instalando la traba citada en uno de los cilindros y desconectando el engranaje de mando del eje de los dosificadores en el extremo de la mitad correspondiente. **(Fig.4 Ref.1)**

Capacidad de penetración de los abresurcos

La chaveta tipo “W” inferior **(Fig.6 Ref.1)** puede ser desplazada hacia arriba o abajo, aumentando o disminuyendo la presión del resorte.

Profundidad de siembra

Las ruedas compactadoras actúan también como limitadoras de profundidad. La cabeza del bulón **(Fig.6 Ref.2)** hace tope contra la pieza **(Fig.6 Ref.3)**, limitando el ascenso de la rueda.

La pieza **(Fig.6 Ref.3)** puede girarse para obtener distintas posiciones. Para ello, tirar hacia afuera, girar la pieza y volver a introducirla en su alojamiento para fijar la posición deseada. A mayor distancia entre la cabeza del bulón **(Fig.6 Ref.2)** y la pieza **(Fig.6 Ref.3)**, mayor será la profundidad de siembra.

La **Fig.6 Ref.4**, ilustra la rueda compactadora - limitadora del tipo “ancha” con perfil cóncavo.

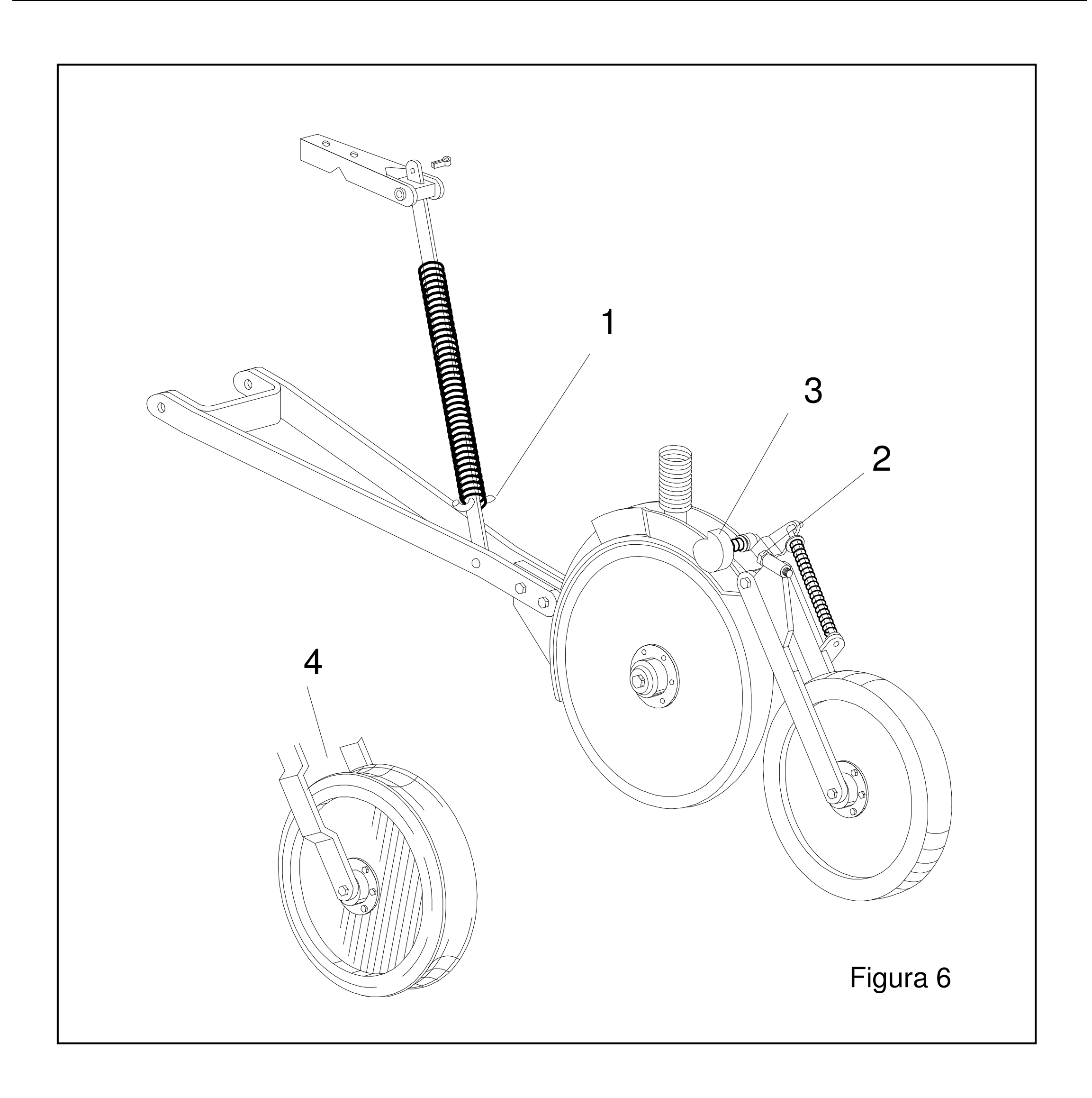


Figura 6

MUY IMPORTANTE:

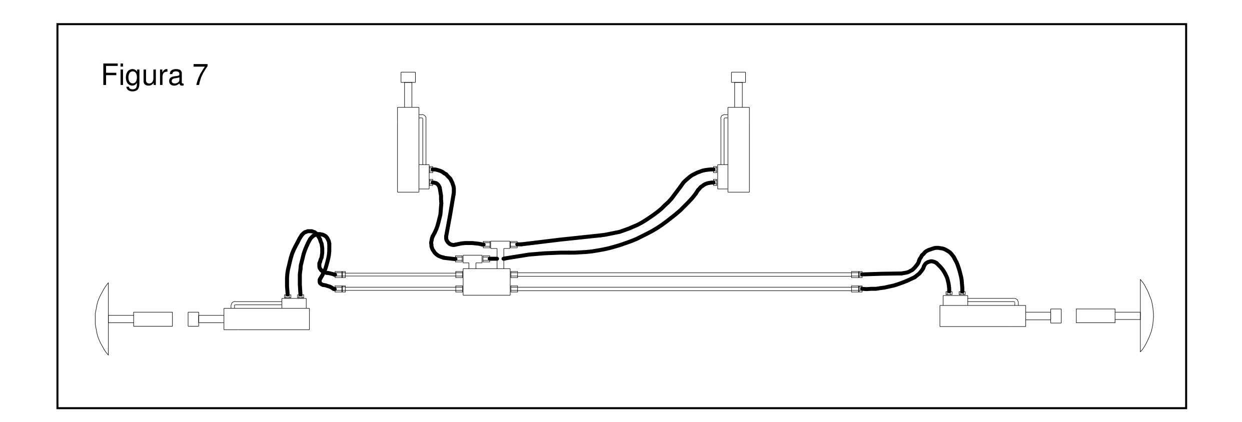
Cuando se quiera modificar la carga sobre los cuerpos sembradores deberá colocarse los topes en los cilindros **(Fig.5 Ref.1)**.

Cada vez que se quite profundidad por medio del registro de la rueda compactadora **(Fig.6 Ref.2 y 3)** deberá disminuir proporcionalmente la carga o viceversa.
Una vez controlada la presión mediante los cilindros, el tornillo **(Fig.6 Ref.2)** deberá quedar apenas apoyado sobre la pieza **(Fig.6 Ref.3)** al clavar la máquina, con la cual se logrará el control de profundidad deseado.

Si una vez sostenida la presión y la profundidad deseada se necesita aumentar la carga en algunos abresurcos (por ej.: los coincidentes con la pisada del tractor) se deberá primero aumentar la profundidad en el registro de la rueda compactadora y luego actuar sobre la chaveta “W” **(Fig.6 Ref.1)** en forma proporcional.

Marcadores

Cuando se instalan marcadores de caídas alternadas, la conexión hidráulica es la que indica la **Fig. 7.**


Figura 7

Fertilización

Recomendaciones para el uso del sistema abonador

1- Utilizar fertilizantes normales y secos, sin apelmazamiento, evitando así atascamientos.

2- Antes de colocar el abono en el cajón, o cuando la máquina estuvo detenida algunas horas, compruebe el libre giro de los ejes de los alimentadores.

3- Coloque el fertilizante en los cajones al llegar al lugar del trabajo, de ésta forma no se apelmazará durante el transporte.

4- Nunca deje fertilizante dentro de los cajones cuando la máquina no se usa.

5- Antes de comenzar la aplicación verifique que todos los alimentadores estén en perfecto estado **(Fig.8 Ref.1).** Volcar el fondo y revisarlos individualmente.

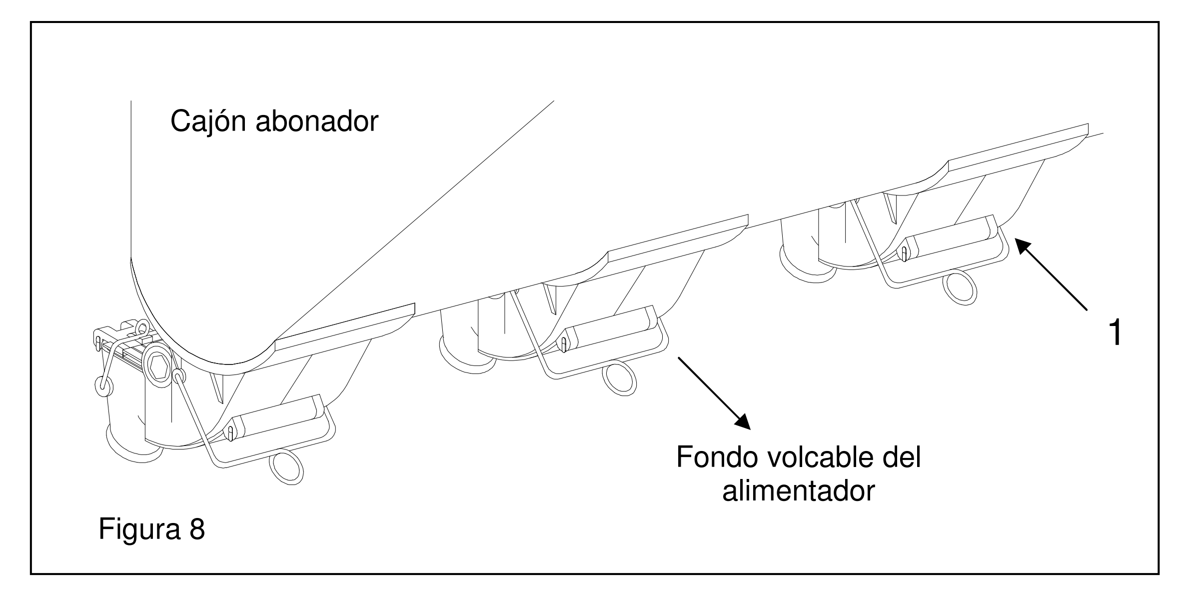


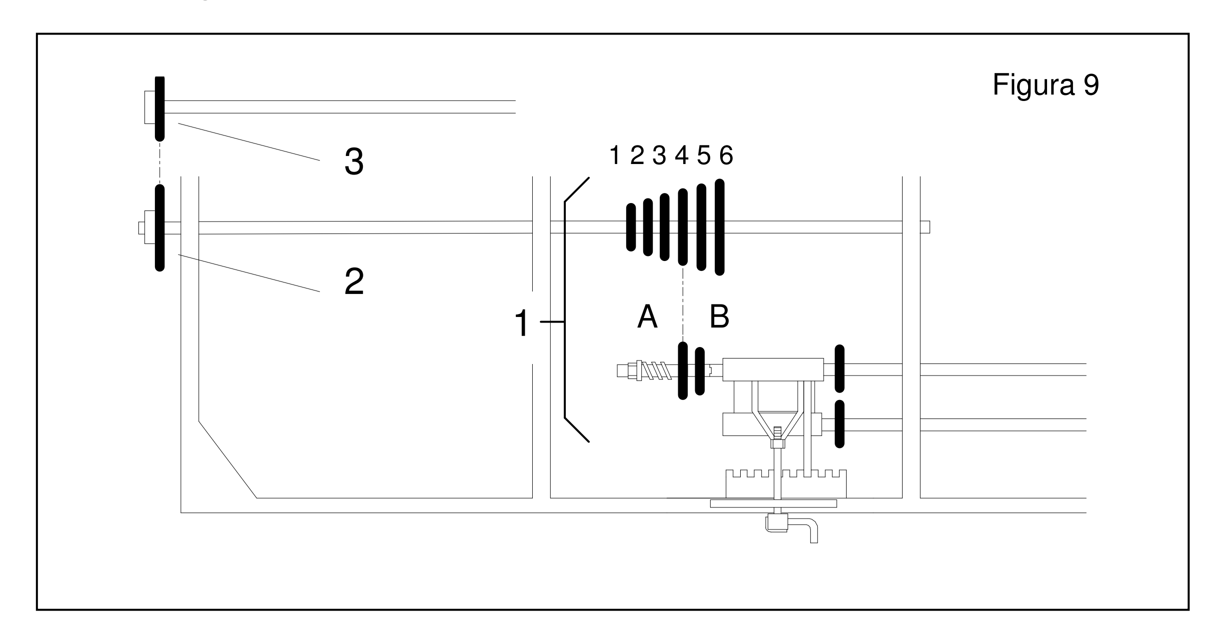
Figura 8

Regulación de la dosis de aplicación

La dosis de aplicación de abono se obtiene actuando sobre el variador **(Fig.9 Ref.1)** y utilizando engranajes de recambio**. (Fig.9 Ref.2y3)**
La tabla de aplicación de abono indica los kg por ha. de fertilizante que aplicará la máquina en cada relación .Estos valores fueron obtenidos con fertilizante normal y seco , por lo cuál , cualquier variación en las condiciones físicas del mismo alterarán las dosis indicadas .
Dado que los fertilizantes son sustancias que absorben humedad fácilmente, es necesario realizar un control de la densidad de aplicación en cada caso.
Este control se realizará de la misma forma que se indica en la **página 6** para las semillas.

Variador de densidades

Como se observa en la **Fig. 9** el variador de densidades posee dos engranajes conductores **(AyB)** y seis engranajes conducidos **(1;2;3;4;5;6).** El procedimiento utilizado para obtener las distintas relaciones es igual al utilizado en el variador de semillas **(Pág. 6).**



Engranajes de recambio

En la tabla de siembra se indican los engranajes que son necesarios utilizar para obtener las diferentes dosis **(Fig.9 Ref.2y3).**

Limpieza del equipo

Una vez terminada la labor diaria, es imprescindible extraer totalmente los restos de abono que queden en los cajones. Para ello quitar el fertilizante del cajón y luego volcar c/u de los fondos de los alimentadores y limpiarlos individualmente; o bien, llenar totalmente la capacidad de la tolva y cubrir la máquina con una lona.

En lo posible **NO** lavar con agua. Utilizar aire comprimido y sopletear con gas-oil para guardarlo hasta la siguiente campaña. Si debiera utilizarse agua, lavar MUY BIEN el cajón y también las demás partes de la sembradora donde se halla derramado fertilizante, sobre todo las que corresponden a los mandos.

IMPORTANTE:
La limpieza del cajón abonador y sus órganos activos hace a su mantenimiento y durabilidad. Por ello es muy importante su limpieza al finalizar cada campaña y la verificación previa antes de comenzar la siguiente, ya que si ha quedado restos de abono entre los alimentadores se puede producir el frenado de los ejes causando roturas.

Siembra de forrajeras (cajón para leguminosas)

Antes de comenzar la siembra, será necesario que todos los dosificadores se abran o cierren en igual medida, o sea que estando la palanca de regulación de densidad totalmente hacia la derecha (alimentadores cerrados) todos los extremos de los rodillos deben encontrarse a nivel con la parte interior de la arandela acanalada **(Fig.10 Ref.1)**.
Si la posición de algunos rodillos no fuera la correcta, se procederá a desplazar el rodillo y el obturador sobre el eje cuadrado, previo aflojamiento de los prisioneros que sujetan los anillos topes **(Fig.10 Ref.2)**. Conseguida la alineación, ajustar nuevamente los anillos topes. Las diferentes densidades de siembra, se obtienen variando la posición de la palanca reguladora sobre el indicador numerado **(Fig.10 Ref.3)**.

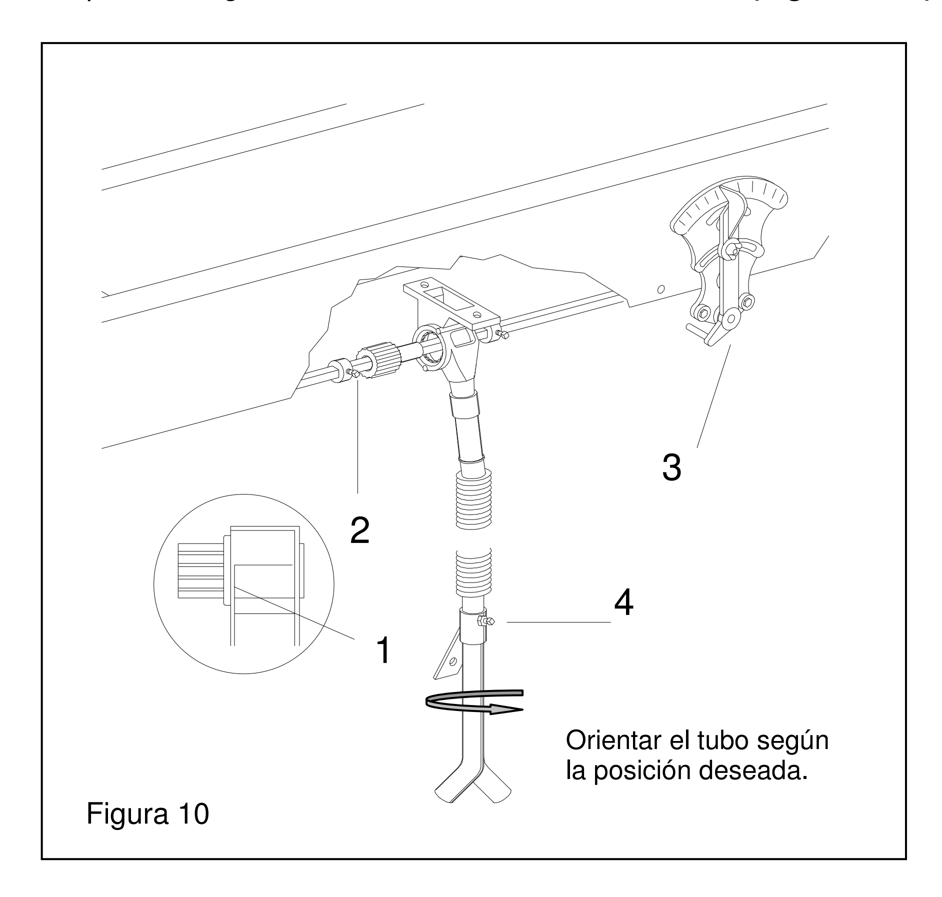


Figura 10

Localización de la semilla

Las semillas pueden ser dirigidas dentro de los discos abresurcos o por delante de la rueda compactadora. Para ello se debe orientar el tubo de descarga según la posición deseada aflojando el prisionero **(Fig.10 Ref.4)** y girando dicho tubo. Asimismo, es posible subir o bajar el tubo para obtener una mejor localización de la semilla.

Control de la densidad de siembra

Para realizar el control de los Kg/Ha que sembrará la máquina, proceder con las mismas indicaciones que para el control de la densidad de siembra del cajón de cereales (Pág. 7)

Removedor de semillas

Estos elementos se utilizarán para la siembra de semillas livianas o aristadas y las combinaciones de utilización son las siguientes:

- Removedor para cajón principal **(Fig.11 Ref.1)**.
- Removedor para cajón de forrajeras solamente **(Fig.11 empalmar 1 y 2 mediante los agujeros Ay B).**
- Removedor para cajón principal y cajón de forrajeras, **(Fig.11 Ref.1y2).**

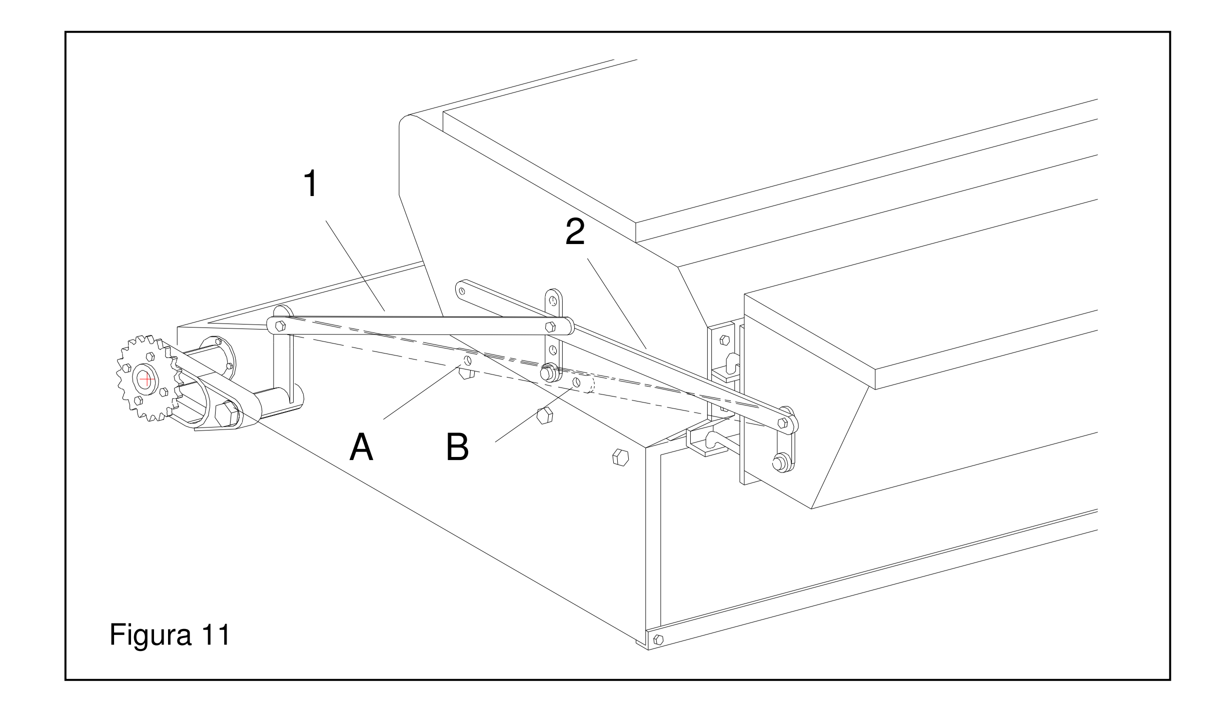


Figura 11

Prolongación de la lanza para enganche de la rastra delantera

Para colocar este elemento se debe proceder a extraer la placa y grapa enganche del extremo de la lanza de la sembradora y posteriormente colocar la prolongación de la lanza, tal como se observa en la **Fig. 12.**

Finalmente, colocar en el extremo de la prolongación la grapa de enganche.
El extremo de la lanza debe quedar del lado interno de la prolongación.

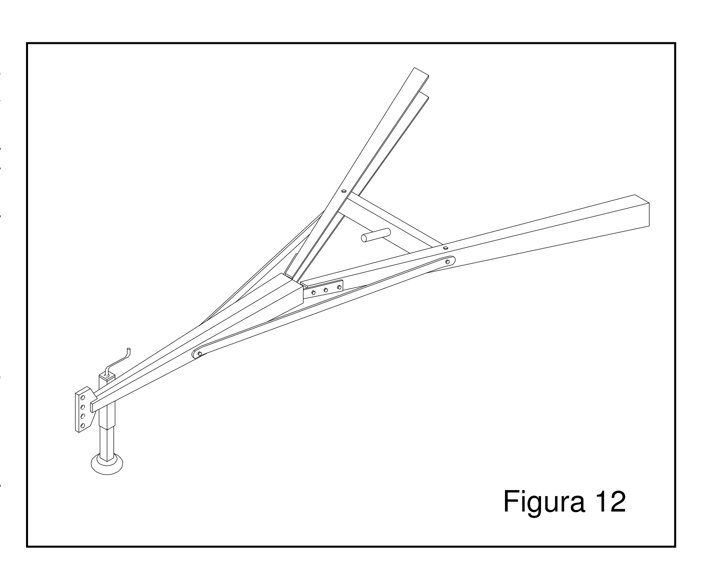


Figura 12

Lanza rebatible

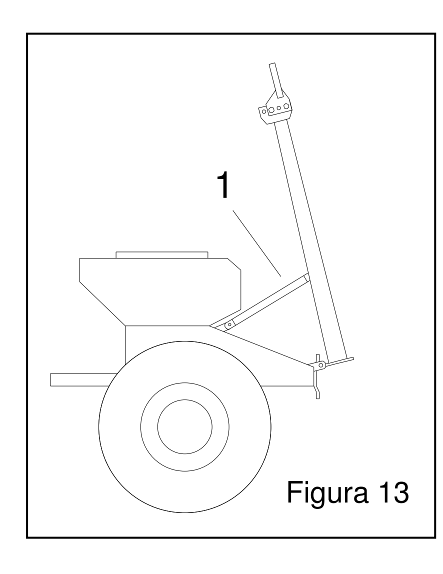


Figura 13

La lanza se une al chasis mediante bisagras y bulones.

Extrayendo éstos últimos, la misma puede rebatirse.

Se recomienda la utilización de la traba de la lanza **(Fig.13Ref.1)** a los efectos de no apoyarla sobre la tolva, en máquinas sin transporte longitudinal.

Para máquinas con trasporte longitudinal trabar la lanza con el perno según lo muestra la **Fig.2 Ref.1.**

Tándem

1- Colocar las bocas de enganche **(Fig.14Ref.1y2)**, de manera que entre ellas se tenga una distancia igual al ancho de labor de la máquina (437,5 cm); **(Fig.14Ref.1y2).**

2- Enganchar la máquina delantera y ajustar el largo de la barra **(Fig.14Ref.4)**, hasta lograr que la máquina delantera quede paralela al bastidor del tándem.

3- Enganchar la máquina posterior, avanzar en línea recta, dejando sueltos los anillos **(Fig.14Ref.5)** hasta que dicha máquina se ubique en posición normal de trabajo.

Posteriormente ajustar los anillos **(Fig.14Ref.5)** dejando una luz de aproximadamente 10 mm. **(Fig.14Ref.6)**.

4- Colocar el marcador izquierdo tal como se conserva en el detalle de la **(Fig.14)**.

IMPORTANTE: Estando el tándem con las dos máquinas acopladas, solo se podrá realizar el giro hacia la izquierda.

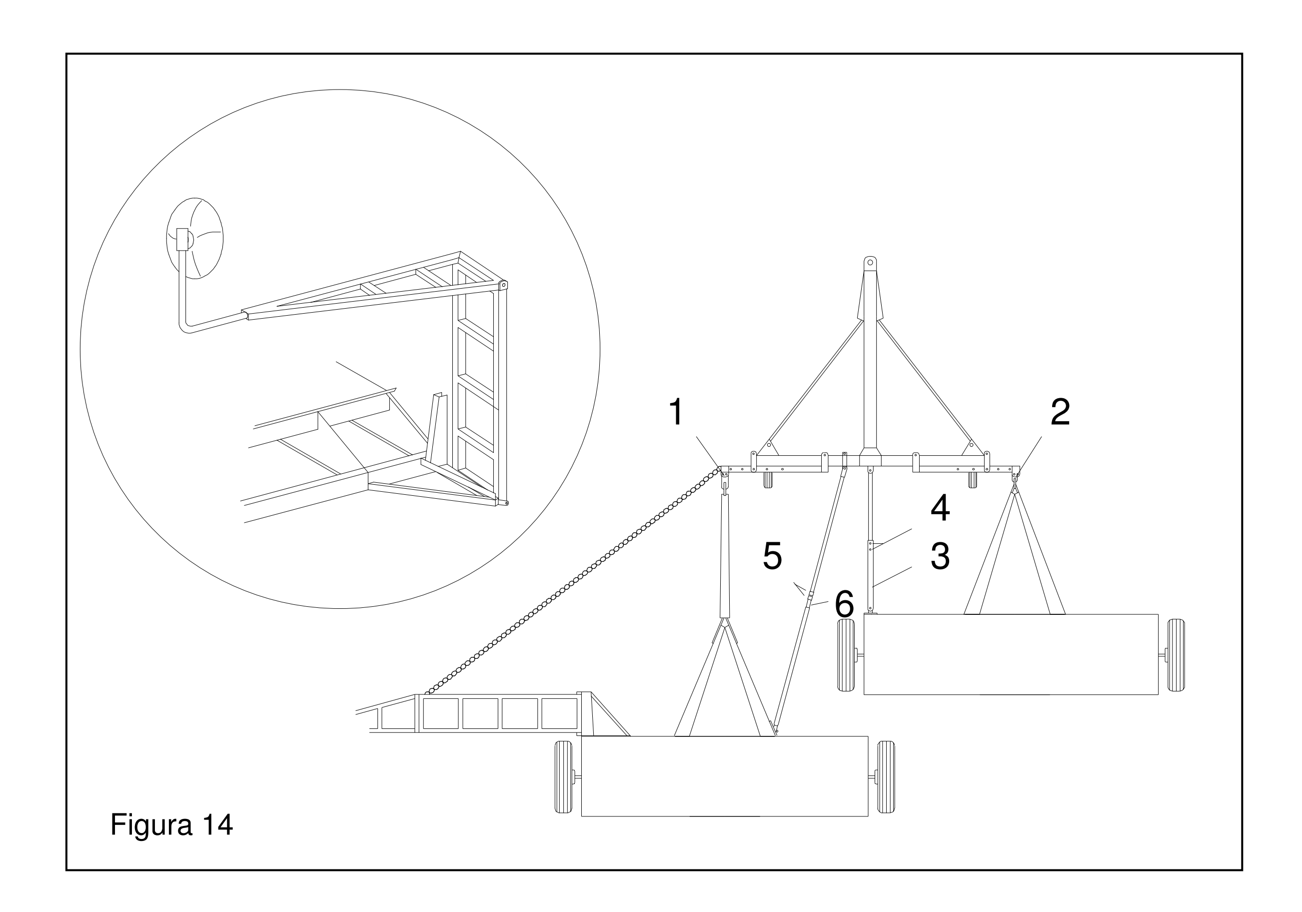


Figura 14

Transporte

Para transportar las dos máquinas, acoplar la máquina delantera al tractor, luego la máquina posterior y finalmente el tándem, tal como se observa en la **(Fig.15)**.

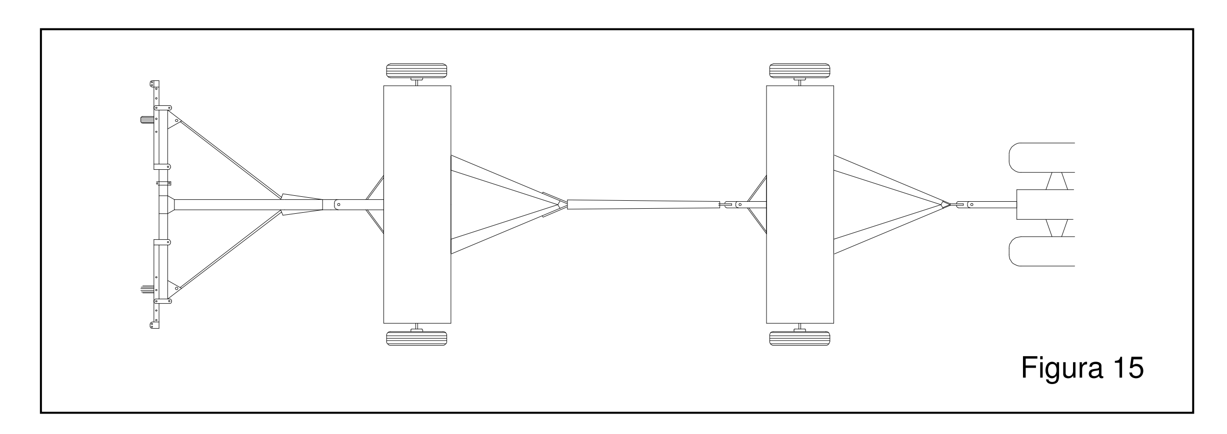


Figura 15